



特 許 局

昭和 47 年 6 月 29 日

特許庁長官 三 宅 幸 夫 殿

1 発明の名称

プラスチック成形品

2 発明者

住 所 東京都伏見区東船場 1-7
氏 名 成 井 博 隆 氏 1 名

3 特許出願人

住 所 東京都下京区弘光寺通西河院
西入本町 1-7-7
名 称 尾 池 工 業 株 式 会 社
代 表 者 尾 池 孝 三

4 代理人

住 所 大阪市北区東船場 2-28 新千代田ビル
氏 名 (0522) 弁護士 朝 日 宗 太

5 添付書類の目録

(1) 特 許 願 書 1 通
(2) 明 細 書 1 通
(3) 委 任 状 47 086501 1 通

明 細 書

1 発明の名称

プラスチック成形品

2 特許請求の範囲

プラスチック中に金属粉を50重量%以下含有し、該金属粉は大きさが概略的に10～1500μ、厚さが0.5～2μ、比重大く1～2であり、かつ合成樹脂層によつてその両面が被覆された金属箔着層の破砕小片であることを特徴とする金属光沢を有するプラスチック成形品。

3 発明の詳細な説明

本発明は光沢の付いたプラスチック成形品に関する。

従来より、金属光沢を有するプラスチック成形品としては

(a) プラスチック成形品に無電解メッキ、電解メッキ、真空蒸着メッキなどのメッキを施すこ

⑩ 日本国特許庁

公開特許公報

⑪ 特開昭 49 - 41436

⑫ 公開日 昭49.(1974) 4. 18

⑬ 特願昭 47-086501

⑭ 出願日 昭47.(1972) 8. 29

審査請求 有 (全5頁)

庁内整理番号

⑮ 日本分類

6660 AB

250A240

7311 45

250D7

6348 45

250D33

6342 AB

250C311.1

したもの、

(a) 金属のビースを機械的に粉砕してえたアルミニウム粉、ブロンズ粉などを混入して成形したもの、

(b) 金属化プラスチックフィルムまたは金属箔の破砕片を混入して成形したもの、

(c) 金、銀、銅(メタリフタヤーン)微粉を混入して成形したものなどが知られている。

(d) タイプのものは、プラスチックを金属そのものに見せようとするタイプなので本発明の対照外である。

(e) タイプのものは用いる金属粉の金属光沢が充分でなく無消光の金属光沢のものしかえられない。また金属粉のため比重が大きく(もつとも軽いアルミニウム粉で比重2.7)成形時に溶融樹脂樹脂中で沈降しやすく、成形後のノズル、スリットなどのつまりを生じやすく、かつえられた成形品も金属粉が不均一に分散したもののしかえられない。また金属粉のため硬く成形

-209-

BEST AVAILABLE COPY

樹のノズル、スリットなどの損傷が大きい。さらに金属粉と高材樹脂との熱膨張係数が異なるため金属粉の含有量が15%を超えると高材樹脂によつては加熱サイクルに損傷に到るなどの欠点もある。

(a) タイプのもものでは侵入金属片がその形成上から大きさ0.3mm以上、厚さ12μ以上に形成されているので、金属片をばらまいたような光沢しかえられず、またノズル、スリットなどを用いる成形法には適用できず、かつ小さな成形品には用いられないという欠点を有する。なお金属化プラスチックフィルムにおいて高材樹脂に耐可塑性樹脂を用いたものは常態硬化（速くと60℃）タイプの柱型成形、積層成形などの成形された成形法にしか適用できない。

(b) タイプのもものは金、銀系樹脂を用いるのでやはり適用成形法が限定される。

しかるに本発明者らは従来の金属光沢を有するプラスチック成形品の欠点を解消することを目的として種々研究を重ねた結果、高材樹脂に

特開昭49-41438(公)

樹脂が無色または着色せる熱硬化性樹脂で被覆された金属微粉の被覆小片であり、かつ大きさが実質的に10～1500μ、厚さが0.5～2μ、比重が1～2のものを含有せしめて成形するときは容易に上記の目的を達成しうることを発明し本発明を完成するにいたつた。

すなわち本発明においては、樹脂が無色または着色せる合成樹脂で被覆された金属微粉の被覆小片という特殊な構造および性質を有する金属粉を用いることによつて、線子片状から金箔状までのあらゆる調子の樹脂で多彩な金属光沢を付与できるとともにすべての成形法に適用できるので、適用範囲がきわめて広い。

さらに詳しく説明すると、本発明に用いる金属粉はきわめて平滑で反射率の高い金属光沢の充分な金属微粉層を含み、かつコーティング樹脂層に任意な着色を施すことができるので容易に多彩な金属粉が見られ、かかる金属粉を含有せしめたプラスチック製品は美麗で彩色豊かな金属光沢を呈するものである。

また本発明に用いる金属粉は50～100nm程度の厚さの金属微粉層の両面に樹脂層を被せて全体の厚さを0.5～2μ程度にしたものであるから、その比重はコーティング樹脂に比し倍となり（金属微粉層の厚さは全体の厚さの5～10%でほとんど比重に影響しない）、1～2の範囲に採用できるので高材樹脂粉末とのミキシング時によく混合分散され、かつ成形時に沈降することがなく、金属粉の肉一に分散された状態をうることができる。

またコーティング樹脂には主樹脂として熱硬化性のものを使用するのが好ましく、それによつてあらゆる成形法、とくに高温成形にあつても有利に適用できる。

さらに本発明の金属粉は樹脂によつて被覆されているので成形時のノズル、スリット、金型などの損傷を防ぐことができる。

本発明の金属粉の大きさは用途により適宜選択されるものであるが、大きさが10μ以下では金属微粉層の平滑度が小さいので反射性および

金属光沢が充分でなく、本発明の美的彩色効果が失われるので好ましくない。一万、大きさが1500μ以上のものではあつても普及しないが（他端にいえば100μのものでもよい）、成形時における高材樹脂とのミキシングの際で実質的にこの程度まで細化されるので同じことである。

本発明のプラスチック成形品においては、金属粉の含有量は用途により適宜選択されるが、金属粉は粒上のようにその比重が1～2の範囲にあり、かつ樹脂層で被覆されているので高材樹脂との混合性、親和性が良好で成形時のミキシングの際において高材樹脂とよく分散混合され、混和物の溶液状態での流動性がよく最大50%（重量比、以下同様）程度まで含有せしめることができる。また金属粉の大きさ、含有量を適宜選択することにより線子細微光沢から金箔微光沢まで自由に光沢の調節ができ、その用途はきわめて広範である。含有量が50%を超えると高材樹脂との混合物の溶液状態での流動

JP,49-041436,A

© STANDARD C ZOOM-UP ROTATION ☒ No Rotation ☐ REVERSAL

RELOAD PREVIOUS PAGE NEXT PAGE

特開昭49-41486 (3)

性が低下して成形が困難になり、かつえられた成形品もその機械的強度が低下するので好ましくない。好ましくは0.5～20%の範囲の含有量が適当で、本発明の効果を充分に発揮せしめることができる。

本発明において用いる金属錯染顔の微細小片は、たとえばポリプロピレン、ポリエステルなどのベースフィルム上に必要なら層型等としてワックス、シリコンなどの層を設け、さらに金属の原料材料をアンダーコート層（グラビヤ印刷方式、ロールコート方式などで、その層厚が約0.2～1μm程度に存在する）を設け、これに金属の顔料に比べて比強度 $10^{-4} \sim 10^{-6}$ トール強度、耐溶剤温度1000～2000℃程度において層厚0.05～0.1μmに金属を溶解せしめ、さらにそのうえに同じくトップコート層を設け、かくしてえられた金属錯染-ベースフィルム一体構造物から金属錯染を剝離して回収し、ついでこの剝離片を平もみ、またはボールミル、ミキサー、コロイドミル、ハンマーミルなどを用い

て粉砕することにより容易にえられる。

コーティング樹脂としては好ましくは主体樹脂として熱硬化性樹脂が用いられ、接着金属錯染面を破壊するよう、その水層または溶剤層をベースフィルム上または樹脂層上もしくは接着金属上に散布するのであるが、たとえば炭素樹脂、メラミン樹脂、石炭酸樹脂、エポキシ樹脂、アクリル樹脂、アルキッド樹脂、ウレタン樹脂、シリコン樹脂などの単独またはブレンド物が用いられる。また電可塑性樹脂を併用してもよく、さらに導電性樹脂単独の使用も排除するものではない。他に必要なら可塑剤、増粘剤なども用いられる。

また必要ならかかるコーティング樹脂の溶液中に顔色料を加えることもできる。顔色料としては透明性有機顔料（たとえばシアニン系顔料、キナクリドン系顔料、アゾレーキ系顔料、ポリアゾ系顔料など）または染料が用いられるが、顔料の使用の方がすぐれた耐熱性を与えるので好ましい。

接着金属としては金、銀、アルミニウム、銅、ニッケル、スズ、クロムなどが用いられる。

本発明の金属光沢を有するプラスチック成形品はかくのごとく樹脂層で破壊された金属錯染の微細小片を含有するものであるが、この金属錯染が前述のように耐熱を耐えおよび耐溶を有しているので、一般のあらゆる成形法に適用できその用途はきわめて広範である。

すなわち本発明のプラスチック成形品は金属錯染と、フェノール樹脂、炭素樹脂、メラミン樹脂、不飽和ポリエステル樹脂、エポキシ樹脂、アクリル樹脂、メタクリル樹脂、セルロース系樹脂、強化ビニル樹脂、ステアロール樹脂、ポリプロピレン、ポリエチレン、ポリアミド、ポリアセーラル、ポリカーボネートなどの基樹脂および可塑剤、紫外線吸収剤、老化防止剤、滑剤、着色料などの補助剤とをミキシングして、基樹脂の成形性および成形品の用途により注射成形法、射出成形法、溶融成形法、連続成形法、押出成形法、押注成形法、吹込成形法

冷圧成形法などの公知の成形法により成形品に仕上げられる。

本発明のプラスチック成形品は現在のプラスチック成形品が使用されている分野のすべてに適用されるものであるが、その一部を明記すると自動車、自転車のボディおよび部品、ボートおよびボートのボディおよび部品、パネル板、床板、台板などの建築用（以上、メタリツク鋼強化プラスチックとしての用途）、トレー、コップなどの食器類、テレビ、ラジオなどのキャビネット類（以上射出成形、圧縮成形品）、ボールリングのボール、釣餌用微物、釣餌スタンド支柱（以上、注射成形品）などがあげられる。とくに近年の急激な需要の増大しているレジャー用大形成形品に適用するときはその効果を彩色効果が一層とて効果的である。

つぎに参考例および実施例をあげて本発明の金属光沢を有するプラスチック成形品を説明する。なお参考例および実施例中の部は数量部である。

BEST AVAILABLE COPY

JP,49-041436,A

☒ STANDARD ☐ ZOOM-UP ROTATION ☐ REVERSAL

RELOAD

PREVIOUS PAGE

NEXT PAGE

BEST AVAILABLE COPY

特 考 例 1

厚さ0.012mmのポリエスチルフィルムに	
シロタフクス32(シリコン樹脂)	10 部
硬化剤	0.1 部
トルエン	90 部

からなる物を160℃、30秒で焼付乾燥し、さらに

アルキンド樹脂	33 部
メラミン樹脂	15 部
マレイン酸樹脂	10 部
エチルアルコール	10 部
エポキシアルコール	20 部
トルエン	10 部
キシレン	20 部

からなる塗料に青色シアニン系顔料5部を分散してなる樹脂溶液を樹脂厚0.7μになるようにアンダーコート層として焼付し、160℃で30秒間乾燥したのち、これに真鍮度 3×10^{-4} トール、耐溶媒温度1500℃でアルミニウムを厚さ0.07μに蒸着した。ついでこの蒸着面上にさらに前

であつた。

実 施 例 2

特考例2で作成した青色粉10部と透明スチレンチツプ100部の混合物をインラインストリウム式射出成形機で時計文字版を形成した。

えられた文字版は青色粉が均一に分散しており、きわめて明確な青色発光状態を呈するものであつた。

実 施 例 3

特考例1で作成した青色粉5部と不飽和ポリエスチル樹脂(エスター01 10、三井東氏化学社製)100部とメチルアミルケトンパーオキサイド(東台炭素)1部とをよくミキシングしてガラス繊維織布に含浸させたものを数層に積層し、熱圧下に加熱してボートのボディとした。

えられたボートのボディは全面がキラキラと輝く青色の金属光沢を呈しておりきわめて美麗であるとともに耐衝撃性など機械的強度もすぐれたものであつた。

特開昭49-41436(4)

樹脂溶液を厚さ0.7μになるようにトップコート層として焼付し乾燥した。かくしてえられたアルミニウム樹脂-ベースフィルム-体研習物のベースフィルムを10%程度延伸してアルミニウム箔片をベースフィルムより剝離したのちハンマミルで粉砕して大きき80~100μ、厚さ1.5μ、比重1.5の青色粉を作製した。

参 考 例 2

コーティング樹脂溶液の着色料として青色シアニン系顔料を用いたほかは特考例1と同様にして青色粉を作製した。

実 施 例 1

特考例1で作成した青色粉1部を注射用エポキシ樹脂(エポコート828、シエル石油社製)100部と硬化剤(エポキユアー861B、シエル石油社製)10部とよく混合分散し樹脂溶液とした2枚のガラス板の間に注入し、60℃で3時間硬化させて厚さ2mmの注射板をえた。

えられた注射板は全面がキラキラと輝く青色の金属光沢を呈しており、きわめて美麗なもの

6 簡記以外の発明者

住 所 京都市城陽市寺田字今宿72

氏 名 藤 原 爾 巳

BEST AVAILABLE COPY

JP,49-041436,A

☒ STANDARD ☐ ZOOM-UP ROTATION ☐ REVERSAL

手続補正書（自発）

昭和47年 9 月 30 日

特許庁長官 三宅 幸次 殿

1 事件の表示

昭和47年特許願第86501号

2 発明の名称

プラスチック成形品

3 補正をする者

事件との関係 特許出願人

住 所 京都市下京区仏光寺通西洞院西入本館山町177

名 称 尾 池 工 業 株 式 会 社

代 表 者 尾 池 耕 三

4 代 理 人

住 所 大阪市北区豊国町2の28 新千代田ビル

氏 名 (6522) 弁護士 新 日 奈 京 太

5 補正の対象

特開四九-41436 (向)

- (1) 本件願書の「前記以外の発明者」の欄
 (2) 本件願書に添付した明細書の「発明の詳細な説明」の欄

6 補正の内容

- (1) 願書2頁の「京都府城陽市寺田字今堀72」を
 「京都府城陽市寺田字今堀72」と補正する。
 (2) 同2頁の「飯原照巳」を「飯原照巳」と補正する。
 (3) 明細書4頁1行の「熱硬化樹脂」を「合成樹脂」と補正する。

以 上

JP,49-041436,A

© STANDARD C ZOOM-UP ROTATION ☐ REVERSAL

RELOAD

PREVIOUS PAGE

NEXT PAGE